

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Gebrauchsmuster**

(10) **DE 296 13 432 U 1**

(51) Int. Cl. 6:

A 47 L 15/22

A 47 L 15/42

B 01 D 35/02

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)

03.08.95 IT MI 95 A 001718

(73) Inhaber:

Whirlpool Europe B.V., Amsterdam, NL

(74) Vertreter:

A. Jeck und Kollegen, 71701 Schwieberdingen

(54) Geschirrspüler mit einem in getrennte Bereiche unterteilten Bodenschacht

02.08.93

- 1 -

Geschirrspüler mit einem in getrennte Bereiche unterteilten Bodenschacht

Diese Erfindung betrifft einen Geschirrspüler, insbesondere für die Verwendung im Haushalt, mit einer Waschkammer, zwei parallelen, in verschiedenen Höhen in der Waschkammer angeordneten Dreharmen, Pumpmitteln zur Zuführung von Waschflüssigkeit zu den Dreharmen und zum Ablassen der Waschflüssigkeit, Mitteln zum Aufheizen der Waschflüssigkeit und Filtermitteln, die am Boden der Waschkammer angeordnet sind.

Bekannte Geschirrspüler der genannten Art haben Nachteile, die durch die vorliegende Erfindung vermieden werden, die damit folgende Vorteile besitzt:

- a) leichte Anpaßbarkeit des Systems an verschiedene Anwendungen,
- b) eine große Anzahl von Teilen, die für verschiedene Anwendungen gemeinsam vorgesehen sind,
- c) unabhängige Verwendung von Umwälzpumpen,
- d) schnelle Montage und Demontage,
- e) leichte Wartung und Reinigung.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Geschirrspüler zu schaffen, der folgendes bewirkt:

- a) einen wirksamen Umlauf der Waschflüssigkeit durch die Dreharme nach der Filterung,
- b) eine unabhängige Umwälzung für jeden Dreharm und damit eine größere Flexibilität beim Gebrauch,
- c) eine wirksame Aufheizung der Waschflüssigkeit,
- d) die Fähigkeit, den Geschirrspüler an die Marktbedürfnisse und an verschiedene Vorschriften mit geringen Kosten und geringer Arbeitszeit anzupassen.

Diese Aufgabe und weitere Aufgaben, die aus der folgenden, detaillierten Beschreibung hervorgehen, werden mit einem Geschirrspüler gemäß den Merkmalen der beigefügten Ansprüche gelöst.

02.08.96

- 2 -

Die Erfindung wird nun anhand eines den Schutzmfang nicht begrenzenden Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in den beigefügten Figuren dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Vertikalschnitt durch einen Geschirrspüler,

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf den Geschirrspülerboden und

Fig. 3 einen schematischen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 2.

In den Figuren ist ein Geschirrspüler allgemein mit 1 bezeichnet. Er besteht in bekannter Weise aus einer Waschkammer 2, die zwei Dreharme 3, 4 aufweist, welche mit Sprühdüsen versehen und in verschiedenen Höhen angeordnet sind, wobei der Dreharm 3 unter einem üblichen Geschirrträger 6 und der Dreharm 4 unter einem üblichen Geschirrträger 5 liegt. Wie bekannt ist, wird der obere Dreharm 3 vom oberen Geschirrträger 6 drehbar getragen; dieser Dreharm ist mit einer Eingangsleitung 7 verbunden, die mittels einer abgedichteten Steckverbindung an eine Zuführungsleitung 8 angeschlossen ist, so daß beide Leitungen eine hydraulische Verbindung bilden.

Gemäß der Erfindung ist die Zuführleitung 8 über eine elektrische Heizvorrichtung oder einen Wärmetauscher 30 mit einer Pumpe 9 verbunden, die unter dem schrägen Boden 10 der Waschkammer 2 angeordnet ist und von einem Elektromotor 11 angetrieben wird.

Der untere Dreharm 4 wird vom Boden 10 getragen und ist hydraulisch mit einer gesonderten Pumpe 12 verbunden, welche unter dem Boden 10 der Waschkammer 2 angeordnet ist und durch einen zugeordneten Elektromotor 13 betrieben wird.

02.08.96

- 3 -

Am Boden 10 der Waschkammer 2 ist ein Schacht 14 (Figuren 2 und 3) vorgesehen; in Richtung auf diesen Schacht laufen abgeschrägte Bereiche des Bodens der Kammer 2 zu.

Der Schacht 14 ist in drei Kammern oder Bereiche unterteilt, die mit 15, 16 und 17 bezeichnet und voneinander durch Wände 19 getrennt sind, die jedoch am unteren Ende bei 20 einen schmalen Durchgangsbereich lassen und damit die Verbindung der äußeren Bereiche 15, 17 mit dem mittleren Bereich 16 zulassen. Die Ansaugseite 9A der Umlämpumppe 9 ist mit dem Bereich 15 verbunden, während die Ansaugseite 12A der Umlämpumppe 12 mit dem Bereich 17 verbunden ist. Die zwei Bereiche 15, 17 werden oben jeweils durch ein schräg angeordnetes Blatt 18 aus Mikrofiltermaterial begrenzt (das beispielsweise aus einem Mikrosieb besteht). Über jedem Blatt 18 ist jeweils in einem gewissen Abstand ein schräg angeordnetes Blatt 19A aus mittlerem Filtermaterial vorgesehen (das beispielsweise aus einem Sieb mit kleinen Löchern besteht). Der mittlere Bereich 16 kann einen üblichen, im wesentlichen tassenförmigen Kunststoffkörper 21 aufweisen, der insbesondere grobe Partikel zurückhalten kann, oder oben durch eine gelochte Abdeckung oder ein Gitter 21A verschlossen sein.

Der untere Teil 22 des Schachts 14 ist mit einer elektrisch betriebenen Abläppumpe 23 verbunden, die mit einem üblichen Zerkleinerer gekoppelt sein kann, der die in den unteren Schachtteil 22 gelangenden Materialien zu Brei zerkleinert.

Im Betrieb führt die auf den Boden 10 der Waschkammer fallende Flüssigkeit Feststoffe mit sich, beispielsweise Nahrungsreste. Die kleinere Abmessungen aufweisenden Feststoffe gehen durch das Blatt 19A, aber nicht durch das Blatt 18 aus Mikrofiltermaterial und fallen in den unteren Teil 22 des Schachts 14 durch einen Spalt 24, der sich zwischen den zwei Wänden 19 befindet. Die größere Abmessungen aufweisenden Feststoffe treten in den tassenförmigen Körper 21 (falls vorhanden) ein und werden dort gesammelt oder gehen

02.03.96

- 4 -

durch das Gitter 21A und fallen dann in den unteren Schachtteil 22.

Die Pumpen 9, 12 wälzen damit Flüssigkeit um, die praktisch frei von Feststoffpartikeln ist, die sonst die Düsen der Dreharme verstopfen könnten und die in jedem Fall entfernt werden müssen, weil sie sonst das richtige Waschen behindern. Während des Ablassens der Flüssigkeit, bei dem die Umwälzpumpen 9, 12 in Ruhestellung sind, arbeitet nur die Ablaßpumpe 23, wobei der Flüssigkeitspegel ständig abnimmt, um eine Selbstreinigung der gesamten Filtervorrichtung zu erreichen. Die einen kleinen Durchmesser aufweisenden Löcher 20 dienen dazu, die Flüssigkeit aus den seitlichen Bereichen 15, 17 während dieser Ablaßphase zu entfernen.

02.08.96

- 5 -

Ansprüche

1. Geschirrspüler, insbesondere für die Verwendung im Haushalt, mit einer Waschkammer (2), zwei parallelen, in verschiedenen Höhen in der Waschkammer angeordneten Dreharmen (3, 4), Pumpmitteln zur Zuführung von Waschflüssigkeit zu den Dreharmen und zum Ablassen der Waschflüssigkeit, Mitteln zum Aufheizen der Waschflüssigkeit und Filtermitteln, die am Boden (10) der Waschkammer angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpmittel drei getrennte Pumpen (9, 12, 23) umfassen, nämlich eine mit dem unteren Dreharm (4) zusammenarbeitende Umwälzpumpe (12), eine mit dem oberen Dreharm (3) zusammenarbeitende Umwälzpumpe (9) und eine Pumpe (23) zum Ablassen der Waschflüssigkeit, und daß die drei Pumpen (9, 12, 23) mit Filtermitteln in drei getrennten Bereichen (15, 16, 17) der Filtermittel verbunden sind, wobei zwei Bereiche (15, 17) mit den Umwälzpumpen (9, 12) verbunden sind und in diese Bereiche die Waschflüssigkeit über Mikrofilter (18) gelangt und wobei der dritte Bereich (16) zwischen den beiden anderen Bereichen angeordnet und mit der Ablaßpumpe (23) verbunden ist.
2. Geschirrspüler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im dritten Bereich ein abnehmbarer, tassenförmiger Körper (21) angeordnet ist, der die größeren Feststoffpartikel zurückhält.
3. Geschirrspüler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der dritte Bereich durch ein Abdeckgitter (21A) verschlossen ist.
4. Geschirrspüler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mit mittelgroßen Poren versehene Filter (19A) vor den Mikrofiltern (18) vorgesehen sind.

00.00.00

- 6 -

5. Geschirrspüler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaufpumpe (23) mit einem Zerkleinerer gekoppelt ist.
6. Geschirrspüler nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Bereiche (15, 17) der Filtermittel mit dem mittleren Bereich (16) über kleine Öffnungen (20) in Verbindung stehen.
7. Geschirrspüler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterflächen (18, 19A) in Richtung auf den mittleren Bereich (16) der Filtermittel schräg verlaufen.

02.08.96

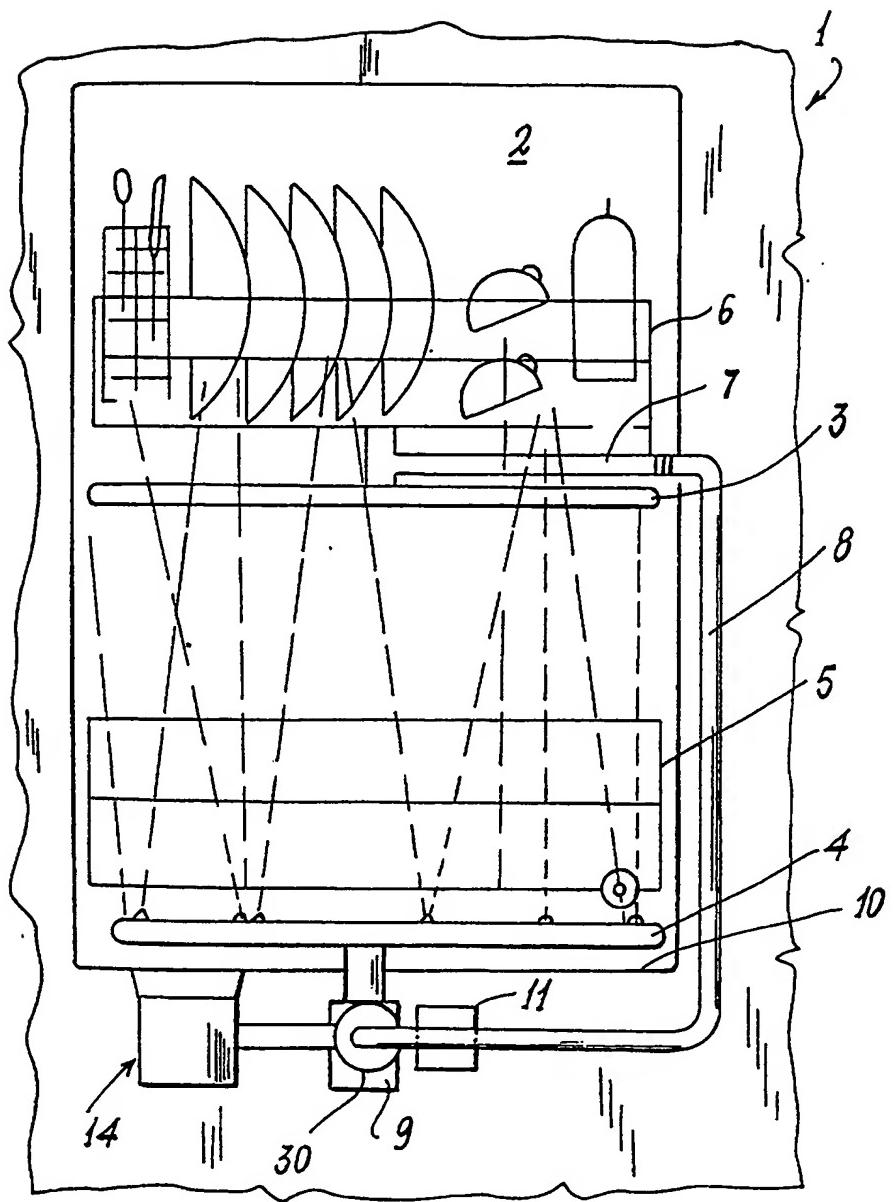


Fig. 1

02-08-96

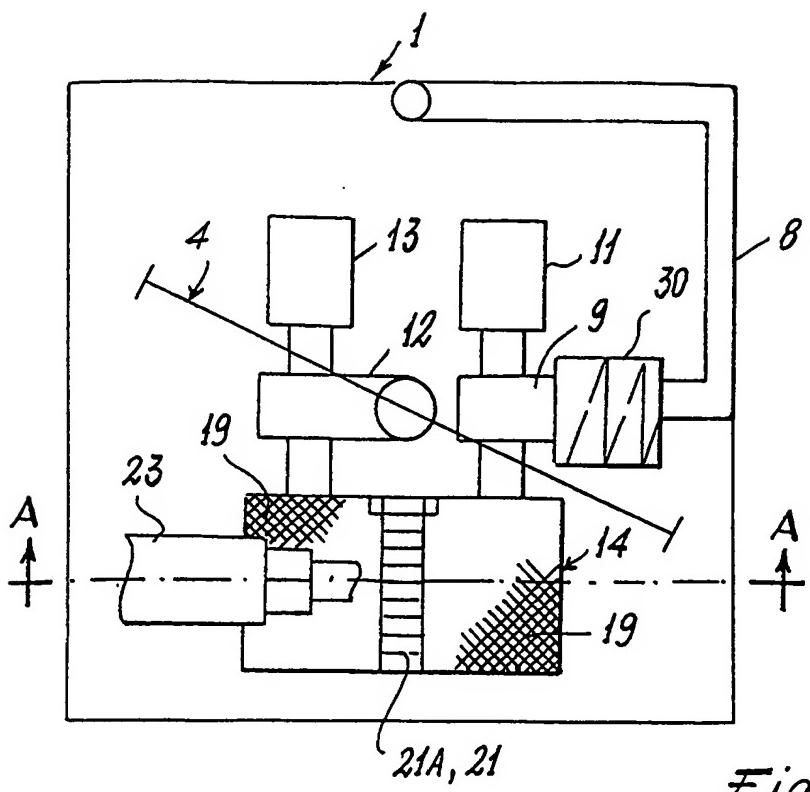


Fig. 2

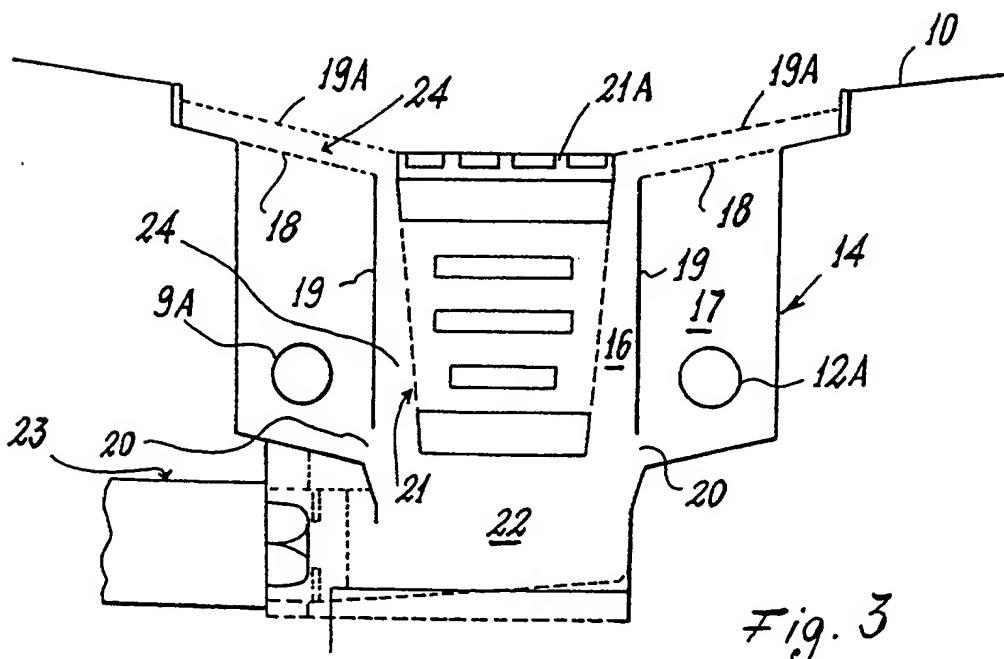


Fig. 3